

Zoneamento Edafoclimático da videira no Brasil - Jorge Tonietto ¹ - Carlos Alberto Flores ²

Um Novo Período Evolutivo no Desenvolvimento da Vitivinicultura Brasileira - A videira foi introduzida no Brasil em 1532. Contudo, a vitivinicultura somente se transformou numa atividade sócio-econômica de importância a partir da chegada dos imigrantes italianos à região da Serra Gaúcha, ocorrida no final do século XIX. Eles trouxeram a tradição do cultivo e, num primeiro momento, produziram vinhos para o consumo próprio. Logo, a produção gerou excedentes, o que permitiu o início do comércio de vinhos, elaborados com uvas americanas, mais comuns, que se adaptavam à condição tecnológica da época para produzir os chamados vinhos de primeira geração. Posteriormente, a vitivinicultura evoluiu para uma diversificação de produtos (introdução de híbridos e viníferas), com um aumento significativo da produção e expansão do comércio no mercado nacional.

Nos anos 1970-80, efetivamente entrou-se numa era diferenciada, que contou também com o aporte de capital internacional, na busca de maior qualificação, estimulada por um mercado interno emergente capaz de absorver uma produção de vinhos de melhor qualidade. O Brasil adotou uma política de incremento de qualidade centrada nos chamados “vinhos varietais”, encontrada, via-de-regra, nos países do Novo Mundo. São os vinhos aos quais se dá destaque, não

ao nome da região de produção das uvas ou de uma indicação geográfica, mas ao nome da variedade de uva utilizada na elaboração do vinho. Esta política, mais fácil de ser implementada num primeiro momento, permitiu avanços da vitivinicultura em diferentes países do Novo Mundo vitivinícola, como ocorreu no caso do Brasil.

Nas décadas de 1980-90, a **Embrapa Uva e Vinho**, buscando avaliar novas regiões com potencial para o incremento da qualidade da produção de vinhos realizou pesquisa de campo conduzida em rede em diversas regiões do Rio Grande do Sul, avaliando o comportamento de **14 variedades viníferas** de videira cultivadas com a mesma metodologia vitícola e enológica. Nestes trabalhos foi possível avaliar, de forma comparativa, o potencial das regiões da Serra do Sudeste, da Campanha e da Serra Gaúcha. Os resultados mostraram que não somente a região tradicional (que muitas vezes era questionada quanto à sua potencialidade, argumentando-se que os italianos tinham ido para lá não em função do potencial dos fatores naturais, mas simplesmente pelos fatores históricos ligados à colonização das terras) tinha bom potencial, mas também que as outras regiões possuíam potencialidade para a produção de vinhos, que apresentaram, contudo, características de qualidade e tipicidade distintas. A pesquisa,

de fato, havia demonstrado e comprovado o “efeito terroir” sobre vinhos no Rio Grande do Sul.

Estas constatações nos levaram a buscar uma produção de vinhos que valorizasse os conceitos das indicações geográficas pela expressão de uma tipicidade ligada à região de produção.

Um primeiro projeto exitoso foi consolidado através da primeira indicação geográfica reconhecida no Brasil pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) - o Vale dos Vinhedos. Com este projeto o Brasil começa a ingressar na produção dos chamados vinhos de quarta geração (Figura 1), que deverão afirmar a identidade e a qualidade do vinho brasileiro no mercado nacional e internacional. Hoje a Lei de Propriedade Industrial brasileira possibilita o reconhecimento de indicações geográficas em duas espécies. Exemplificando para o caso dos vinhos finos, há a possibilidade de qualificar a produção como Indicação de Procedência ou Denominação de Origem.

Esta opção de desenvolvimento ligada à valorização das regiões de origem de produção de vinhos vem para fortalecer a imagem do vinho brasileiro. E já era tempo pois hoje grande parte do vinho fino consumido no Brasil é importado. Devemos nos preocupar em conquistar o consumidor, dar motivos convincentes (qualidade, tipicidade, preço) para que ele opte pelo

consumo de um vinho brasileiro ao invés de escolher um vinho francês, italiano, chileno, australiano ou de outra proveniência. Nessa ótica, a política das indicações geográficas constitui-se efetivamente num instrumento importante de afirmação, busca de identidade e competitividade para o vinho brasileiro.

A pirâmide potencial dos vinhos de qualidade de regiões determinadas no Brasil com o advento das Indicações Geográficas (Fonte: Tonietto & Mello, 2001).

A Organização da Produção para a Certificação de Origem

O sucesso que vem sendo obtido na Indicação de Procedência Vale dos Vinhedos tem estimulado outras regiões produtoras de vinhos a buscarem a qualificação através das indicações geográficas. Cabe destacar que, a partir da década de 1970-80 houve o desenvolvimento de três novas regiões de vinhos finos no Brasil: **Serra do Sudeste, Campanha e Vale do Submédio São Francisco**. Hoje, estas regiões estão incrementando a produção, a qualidade e buscando uma diferenciação de produtos com impacto mercadológico, com base na valorização dos conceitos ligados à origem da produção. Ainda, mais recentemente, novas regiões estão surgindo, a exemplo de São Joaquim, no Planalto Catarinense, e nos Campos de Cima da Serra no Rio Grande do Sul.

Outras constatações importan-

tes estão ocorrendo na tradicional região produtora da Serra Gaúcha. Além do Vale dos Vinhedos, gerida pela Aprovale - Associação dos Produtores de Vinhos Finos do Vale dos Vinhedos, outros empreendimentos associativos ligados à valorização da origem da produção de vinhos estão em implantação, como na região vitivinícola de Pinto Bandeira, Bento Gonçalves, através da Asprovinho - Associação dos Produtores de Vinho de Pinto Bandeira, e de outras como a Asprobelo (Monte Belo do Sul) e a Apromontes (Flores da Cunha - Nova Pádua). E mais, a Indicação de Procedência Vale dos Vinhedos busca ampliar sua qualificação para Denominação de Origem. Ainda, outros empreendimentos estão ocorrendo no nordeste do Brasil, junto ao Vale do Submédio São Francisco, através da Valexport - Associação de Produtores e Exportadores de Hortigranjeiros e Derivados do Vale do São Francisco. Nesta condição particular a Embrapa está desenvolvendo um zoneamento integrado que inclui novos conceitos para regiões tropicais de produção de vinhos - a delimitação de períodos de produção de vinhos ao longo do ano, os quais apresentam climas diferenciados para um mesmo vinhedo.

No médio prazo é provável que toda a produção de vinhos melhor qualificada venha a estar indexada ao sistema de indicações geográficas

Continua pag. 15 =>

TECNOLOGIA DO FUTURO PARA SOLUÇÕES DE HOJE

CONTAMOS COM UMA EXTENSA E VARIADA GAMA DE PRODUTOS



Linhas de pré-classificação para cítricos, Classificador eletrônico de corrente inteligente, Sistema de classificação por qualidade, cor, diâmetro e peso. Consulte-nos, nosso departamento técnico fará um projeto adequado a sua necessidade técnica e econômica.

MÁQUINAS FRUTÍCOLAS Ltda.
PRODOL
www.prodol.com.ar

Classificadoras eletrônicas para maçã, pêra, cítrico, pêssego, ameixa, nectarina, manga, mamão, melão, maracujá, caqui, kiwi, tomate, cebola, etc....

Nossas classificadoras são modulares, podendo adaptar-se às necessidades do produtor. Temos máquinas de até 150 bins por hora (60 ton/h).



São classificadoras de alto rendimento, processando 12 frutos/segundo e são fabricadas na versões: 1, 2, 3, 4, 5 e 6 vias, podendo ter em qualquer dos modelos o máximo de 64 saídas.

Argentina - Tel: 002154-3488- 420175 - prodol@prodol.com.ar
Brasil - Rua Otília Zapellini, 56 - Lages/SC - Tel: (49) 223- 0641- prodolbrasil@matrix.com.br

no Brasil. Isto tem gerado uma ampliação da demanda na área de pesquisa do zoneamento vitivinícola.

Os projetos em desenvolvimento associados à Embrapa Uva e Vinho envolvem especialistas e centros de pesquisa no Brasil, incluindo o Centro de Ecologia da UFRGS, a Universidade de Caxias do Sul, a participação de diversas outras unidades da Embrapa (Semi-Árido, Clima Temperado, Solos, Florestas, Trigo), a Associação Instituto Tecnológico de Pernambuco - ITEP, além de cooperação internacional através da Rede Ibero-americana de Vitivinicultura do Cytod e da Universidade Politécnica de Madrid.

Importância do Meio e as Interações Solo-Clima - A produção de vinhos de qualidade é o resultado da interação de fatores do meio e das atividades humanas. Assim, torna-se necessário avaliar as influências dos fatores permanentes (fatores do meio como o clima e o solo) e as atividades humanas ligadas à produção e a transformação dos produtos da videira (seleção de porta-enxertos, variedades produtoras, sistemas de cultivo, tecnologias de vinificação).

O clima é determinante no potencial vitícola das regiões. Manifesta sua influência através de seus elementos, como insolação, temperatura, precipitação, dentre outros. A influência direta do solo na qualidade do vinho segue sendo hoje em dia muito discutida. No entanto ocorre um grande esforço no sentido de listar os parâmetros do solo que apresentam efetiva-

mente maior influência.

Numa definição clássica de solo, podemos considerá-lo como o resultado da interação do clima e dos seres vivos, sobre determinado tipo de rocha, num dado relevo durante um certo tempo: **Solo = f(Clima, Organismos, Material de Origem, Relevo, Tempo)**.

Portanto quando se destaca a importância do clima, da geologia, do relevo ou de qualquer outro fator sobre a qualidade dos produtos gerados, se está reconhecendo indiretamente a influência do solo. É através deste e em particular de suas propriedades, que incidem os fatores do meio sobre a videira e seus produtos.

O clima é um fator determinante na formação do solo e nas modificações que nele se realizam, principalmente com os processos de alteração, lixiviação: **a) no perfil (profundidade efetiva e diferenciação dos horizontes); b) nas propriedades físicas (estrutura, porosidade, cor do solo); c) na matéria orgânica (acumulação, humificação, mineralização); d) na solução do solo, no pH e no complexo de troca. A importância destas modificações condiciona a qualidade do produto. Ainda, são determinantes as modificações que o solo realiza no clima percebido pela planta, denominado clima do solo (regime de umidade e de temperatura).**

Em geral o solo atua como um regulador dos elementos do clima através de suas propriedades: radiação (cor, exposição), temperatura (calor específico), precipitação/aportes de água (granulome-

tria, capacidade de retenção) e evaporação/extração de água (propriedades físicas, porosidade, espessura). Neste universo de condicionantes técnicas da qualidade, o zoneamento edafoclimático tem muito a contribuir para orientar o setor produtivo vitivinícola.

Um Novo Papel para o Zoneamento Edafoclimático - O diagnóstico apresentado mostra que está mudando o enfoque no cadeia da produção de vinho, desafiada a se manter competitiva e a agregar valor aos produtos.

Desta forma, o papel do zoneamento edafoclimático alcança um papel muito mais complexo e exigente. Não mais é suficiente identificar áreas com boa aptidão agrícola para a produção. Produzir qualidade não é mais suficiente para estar no mercado, já que o mundo está cheio de vinhos de qualidade a preços competitivos.

Hoje há necessidade de associar ao conceito de qualidade o da diferenciação e da originalidade associada à origem da produção, ligada ao clima, ao solo e ao saber-fazer dos vitivinicultores.

O desafio do zoneamento está em possibilitar o uso dos fatores naturais de forma a possibilitar a seleção de zonas de produção que valorizem a qualidade associada à tipicidade da produção. Os zoneamentos devem possibilitar a gestão do desenvolvimento de territórios, embasado em elementos que assegurem um desenvolvimento ordenado e orientado com bases técnicas consistentes.

Felizmente as tecnologias cien-

tíficas tem evoluído e os trabalhos de zoneamento vitivinícola no Brasil tem incorporado elementos que deverão possibilitar o atingimento dos objetivos. Os índices climáticos de zoneamento inovam, gerando informações sobre os potenciais regionais de maturação das uvas, incluindo não só açúcar e acidez, como também potenciais de produção de polifenóis, antocianinas e componentes aromáticos. O papel do solo também ganha nova importância, gerando o zoneamento integrado dos fatores naturais.

Além de possibilitar a gestão da produção vitivinícola (escolha de áreas adequadas para cultivo, eleição dos fatores humanos adequados como porta-enxertos, variedades produtoras, sistemas de manejo), o zoneamento moderno

deve conter os elementos técnicos necessários à delimitação de zonas de excelência da produção, onde a tipicidade dos vinhos possa ser percebida pelo consumidor como oriunda da área geográfica de produção, incluindo os fatores naturais e humanos da produção.

Mas não somente a vitivinicultura está confrontada com esta nova realidade. O zoneamento de outras culturas, cada uma com suas particularidades, também terá que enfrentar de forma crescente esta nova realidade para poder agregar qualidade e valor à produção.

¹ Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, e-mail:

tonietto@cnpuv.embrapa.br;

² Pesquisador da Embrapa Clima Temperado, e-mail: flores@cpact.embrapa.br

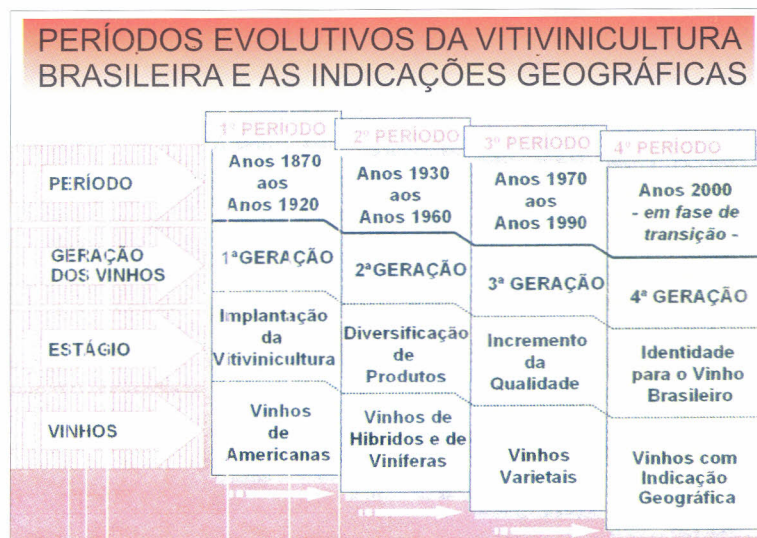


Fig. 1 - Períodos evolutivos da produção vitivinícola comercial consolidada no Brasil: Quatro gerações de vinhos brasileiros (Fonte: Tonietto, 2003, Comunicado Técnico Embrapa Uva e Vinho)

Procedimentos para a aplicação correta de agrotóxicos - Luiz Antônio Palladini ¹

O sucesso na aplicação de agrotóxicos depende do uso do produto e dose correta, do momento certo da aplicação, de um equipamento de pulverização calibrado e de um aplicador devidamente treinado.

Os componentes básicos do conjunto trator-pulverizador que devem sempre estar em ordem para a aplicação de produtos fitossanitários são:

* **Cardan** – este equipamento que une o trator a bomba de pulverização deve estar com a proteção de cardan para evita acidente com os operadores;

* **Bomba** – a bomba deve bombear um volume de calda suficiente para suprir a demanda de vazão dos bicos além de proporcionar um volume mínimo de 5% da capacidade do tanque para realizar a agitação da calda no tanque;

* **Agitador** – quando dispor de agitador mecânico, verificar se está funcionando;

* **Indicador** de nível de calda – estar sempre visível, para orientar o operador do momento adequado para realizar o reabastecimento;

* **Manômetro** – verificar se está funcionando exatamente;

* **Filtros** – fazer a limpeza pelo menos duas vezes ao dia;

* **Bicos** – não podem ter vazamentos e deve-se verificar o seu funcionamento periodicamente para evitar que as aplicações sejam realizadas com pontas entu-

pidas; * **Comandos** – os registros que abrem e fecham o circuito hidráulico que vai para os bicos devem permitir o acionamento sem vazamentos, além de permitir a regulagem da pressão orientada pelo manômetro.

Antes da regulagem e calibração dos pulverizadores deve-se proceder uma revisão dos componentes do equipamento com o objetivo de melhorar as condições operacionais para a correta aplicação dos produtos verificando:

* As condições e a limpeza do filtro de sucção; * Se as mangueiras não apresentam vazamentos, furos ou estão dobradas; * Se o regulador de pressão está funcionando; * Na bomba, se houver, eliminar vazamento e lubrificar conforme instrução dos fabricante; * Se os bicos não estão desgastados e com o direcionamento correto para atingir o alvo;

Em relação ao desgaste das pontas de pulverizações deve-se periodicamente verificar a vazão das mesmas e quando essa estiver maior que 10% da vazão nominal da tabela do fabricante, deve-se proceder a troca. Lembrando sempre que o custo das pontas é insignificante quando se compara ao dos agrotóxicos ou com os prejuízos que as pragas, doenças ou plantas daninhas causam na

produção, pela ineficiência de uma pulverização.

Procedimentos para a realização da calibração - Antes de iniciar os tratamentos fitossanitários do pomar deve-se realizar a calibração do equipamento de pulverização. Este procedimento deve ser realizado somente com água.

O objetivo da calibração é medir e ajustar a quantidade de líquido a ser aplicada pelo pulverizador na área conforme a recomendação do produto. **Para a calibragem deve-se dispor das seguintes informações:** pressão de trabalho em lbf/pol²; a distância entre filas (m); estabelecer a velocidade de deslocamento do trator-pulverizador a ser utilizada para o tratamento (km/h); conhecer a vazão individual ou total das pontas de pulverização utilizadas nos tratamentos (l/min).

Determinação da vazão por hectare - De posse das informações de velocidade do trator-pulverizador, da distância entre filas e da vazão dos bicos/minuto, aplica-se a fórmula abaixo para obter a vazão do pulverizador em litros/hectare:

$$Q = \frac{q \times 600}{V \times L} \quad \text{onde:}$$

Q = vazão total por hectare (l/ha);

q = vazão dos bicos (l/min);
600 = fator constante;

V = velocidade de deslocamento (km/h);

L = largura entre as filas de plantas (m).

Outro cálculo importante que deve se realizado antes de iniciar as diluições dos produtos e da quantidade de produto químico a ser colocado em cada tanque, para isto deve se conhecer os itens abaixo e aplicar a fórmula:

a) qual é a recomendação do produto por hectare; b) qual a capacidade do tanque do pulverizador; c) qual a vazão a ser aplicada por hectare;

Produto/tanque = Capacidade do tanque X dose do produto/ha

volume de aplicação (l/ha)

Os produtores de maçã que estão no sistema de produção integrada, para a regulagem de seus equipamentos de pulverização estão utilizando o **SISTEMA DE INSPEÇÃO DE PULVERIZADORES** que foi implantado na Estação Experimental de Caçador, e que conta atualmente para o seu funcionamento, com o apoio da **Empresa BASF**. Os pulverizadores são inspecionados diretamente no campo avaliando-se o estado geral do equipamento e a determinação quantitativa da rpm, da vazão da bomba, funcionamento do manômetro e da vazão individual das pontas de pulverização. Após a inspeção e constatação de que todos os itens

passíveis de inspeção estão em conformidade é colado no tanque do pulverizador um selo (Figura 1), para identificar que o aparelho foi inspecionado e está em condições de uso.

Esta inspeção proporciona o reparo e conserto dos componentes que estão em desacordo com as condições ideais de uso. Através desta inspeção já foram detectados pulverizadores que estavam necessitando substituir **12 das 18 pontas de pulverização que estavam sendo utilizados nos tratamentos. Outros, que aplicavam até 35,5% a mais de calda.**

A aplicação de volumes a mais, além de causar riscos de resíduo superior ao permitido, contaminar o ambiente, também causam grandes prejuízos. A aplicação de em 12,6% a mais de calda, eleva o custo total de produção em 4,5% para a cultivar Gala e 4,9% para a cultivar Fuji.

1 - Pesquisador - Epagri/E. de Caçador - CP: 591 89500-000 - Caçador/SC palladini@epagri.rct-sc.br

